

## 1 Exercices

**Exercice 1.1** On considère deux points  $A\left(\frac{1}{5}, \frac{2}{5}\right)$  et  $B\left(-\frac{2}{5}, \frac{6}{5}\right)$  du plan euclidien  $\mathbb{R}^2$  muni du repère orthonormé  $\mathcal{R} = (O; \vec{i}, \vec{j})$

1. Déterminer l'unique point  $C$  tel que le repère  $\mathcal{R}' = (A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$  soit orthonormé direct.
2. Donner l'équation du cercle de centre  $D(2, 3)$  et de rayon 2 dans le repère  $\mathcal{R}$  puis dans le repère  $\mathcal{R}'$ .

**Exercice 1.2** Etude complète de la fonction  $t \mapsto \arccos(4t^3 - 3t)$

**Exercice 1.3** On considère  $\mathbb{R}^2$  muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

On considère les deux points  $A(1, 1)$ ,  $B\left(\frac{2}{5}, \frac{1}{5}\right)$ .

1. Déterminer l'équation de la droite orthogonale à  $(AB)$  passant par  $A$ .
2. Déterminer l'unique point  $C$  du plan tel que le repère  $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$  soit orthonormé direct.
3. Soit  $M$  un point du plan dont les coordonnées dans le repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  sont  $(x, y)$ .  
Quels sont ses coordonnées  $(X, Y)$  dans le repère  $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$  ?
4. On considère la droite d'équation  $y = x + 1$  dans le repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .  
Quelle est son équation dans le repère  $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$  ?

**Exercice 1.4** Etude complète de la fonction  $t \mapsto \operatorname{argch} \sqrt{t^2 - 1}$

**Exercice 1.5** On muni le plan euclidien d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

Soient trois points  $A(1, 2)$ ,  $B(-2, 1)$  et  $C(3, 1)$ .

1. Déterminer la distance du point  $C$  à la droite  $(AB)$ .
2. Existe-t-il un cercle passant par les trois points  $A, B, C$  ? Si oui, donnez son équation.

**Exercice 1.6** Etude complète de la fonction  $x \mapsto \arctan x + \arctan \left(\frac{1-x}{1+x}\right)$ .

## 2 Indications

Indisponible actuellement (mais cela va venir)

### 3 Corrections

Indisponible actuellement (mais cela va venir)